(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 585 832 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93113725.1**

(51) Int. Cl.5: **B65D 19/44**

(22) Anmeldetag: **27.08.93**

(30) Priorität: **04.09.92 DE 4229537**
01.07.93 DE 9309810 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.03.94 Patentblatt 94/10

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT NL

(71) Anmelder: **Engelmann, Hans Jürgen**
Brucknerweg 11
D-72649 Wolfschlugen(DE)

(72) Erfinder: **Engelmann, Hans Jürgen**
Brucknerweg 11
D-72649 Wolfschlugen(DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Ruff, Beier,**
Schöndorf und Mütschele
Willy-Brandt-Strasse 28
D-70173 Stuttgart (DE)

(54) Befestigung von Gütern auf Paletten o.dgl. durch Spanngurte o.dgl.

(57) Ein Spanngurtmagazin (19) mit einer selbsttätigen Feder-Rückwickeleinrichtung (20) ist neben einem Stützklotz (14) der Palette angebracht. Aus ihm kann der Spanngurt über eine Klemmeinrichtung (23) frei herausgezogen werden und erst nach besonderer Betätigung, beispielsweise durch Anrucken, greift die Klemmvorrichtung. Auf der gegenüberliegenden Seite (24) der Palette wird das Ende (31) des Gurtes (18) in eine Einhänge- und Spannvorrichtung (25) eingehängt. Das System schafft also eine automatische Wiederverwertung der Gurte zusammen mit den Paletten.

EP 0 585 832 A1

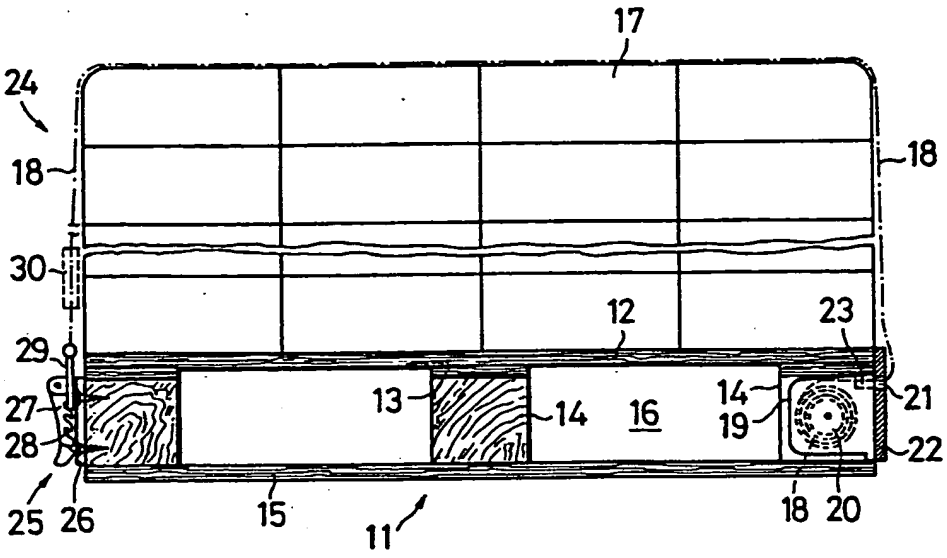


FIG.1

Üblicherweise werden zu transportierende Güter auf weitgehend genormten Paletten durch Bänder (Stahlband oder Kunststoffband), befestigt, die von Hand oder durch automatisch arbeitende Vorrichtungen um die Palette und das Gut herum gespannt und dann durch Krimpverschlüsse oder Schweißverschluß miteinander verbunden werden. In jedem Falle müssen diese Spannbänder am Bestimmungsort aufgeschnitten und entsorgt werden.

Aus der US-A-1 090 696 ist eine Befestigung für Güter auf einem palettenartigen Untergestell bekannt geworden, in dessen eine, als Blechrohr ausgebildete Fußstütze eine Welle einbezogen ist, die als Aufwickelvorrichtung für zwei Bänder oder Gurte dient und über eine Feder eine Selbstaufrollung bewirkt. Beide Bänder werden von der Welle gleichzeitig einoder ausgewickelt. Das Ende der beiden Bänder ist durch ein gemeinsames Verbindungsstück gekoppelt, das in eine schlüssellochartige Befestigung einhängbar ist.

Die GB-PS 1 361 066 betrifft eine Palette, in deren Stützen hohle Kammern angeordnet sind, aus denen ein aufgewickeltes Band abziehbar ist. Dieses ist allerdings nicht zur Wiederaufwicklung vorgesehen, sondern wird nach einmaligem Gebrauch durch eine neue Rolle ersetzt.

Aus der DE-A 25 16 122 ist ein selbstaufrollender Gurt bekannt geworden, der in die Stützen einer Palette eingearbeitet ist. Die Enden der Gurte sind mit Gürtelschnallen versehen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Befestigung von Gütern auf Paletten durch Spanngurte oder dgl. vorzuschlagen, die bei mehrfacher Verwendbarkeit wirkungsvoll und leicht zu bedienen ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch Anspruch 1 gelöst. Dieses Spanngurtmagazin nimmt den Spanngurt, worunter hier alle Arten von Gurten, Bändern, Seilen oder dgl. zu verstehen sind, in wiederverwendbarer Weise auf.

Es kann unterhalb der palettenebene, auf die die Güter aufgestellt werden, angebracht werden und zwar vorzugsweise an einem der unter der Palettenebene verlaufenden Versteifungs- und Stützelemente, die üblicherweise aus Klötzen oder Streben an den meist aus Holz gefertigten Paletten bestehen. Es wäre aber auch möglich, Spanngurtmagazine unmittelbar in diese Versteifungs- und Stützelemente zu integrieren, indem beispielsweise das Spanngurtmagazin so stabil gebaut wird, daS es als einer der Stützklötze dienen kann.

Der in dem Spanngurtmagazin aufgewickelte Spanngurt ist also stets an der Palette vorhanden und bleibt auch beim Rücktransport daran.

Der Spanngurt kommt mit der Palette wieder zurück und kann beispielsweise auf dem Rücktransport noch einen bei manchen Sendungen vorgesehenen Palettendeckel mit festspannen. Es ist auch möglich, mittels der integrierten Spanngurte aus Paletten einen Stapel zu machen, wobei mehrere Paletten als Transportgut auf der unteren Palette festgespannt werden.

Die Arretiermittel können in üblicher Weise ausgebildet sein und z. B. auf einen kurzen kräftigen Zug die Sperrung einleiten. Derartige Sperrvorrichtungen sind z. B. bei Sicherheitsgurtsystemen von Autos bekannt. So wäre es dem Packer möglich, den Spanngurt aus der auch in üblicher Weise ausgebildeten Aufrollvorrichtung des Magazins entgegen einer Rückwickelfeder herauszuziehen und, kurz bevor er auf der gegenüberliegenden Seite den Gurt einhakt, durch einen kurzen Zug am Gurt die Sperrung einzuleiten. Danach kann dann die Rest-Lose durch eine beliebige Spannvorrichtung, beispielsweise nach Art eines Skispanners mit Kniehebelwirkung oder dgl., gespannt werden.

Auf der dem Spanngurtmagazin gegenüberliegenden Seite der Palette kann eine Einhängevorrichtung vorgesehen sein, beispielsweise eine Öse oder dgl., in die ein Ende des Spanngurtes eingehängt wird. Es ist jedoch, auch aus ergonomischen Gründen, unter Umständen möglich, daß daran noch ein Stück eines Gurtes oder eine andere Verlängerung vorgesehen ist, die die Spannvorrichtung in eine etwa griffgünstigere Höhe bringt.

Spanngurtmagazin und Spannvorrichtung können aber auch auf der gleichen Seite der Palette angeordnet und vorzugsweise miteinander in einer Baueinheit vereinigt sein.

Nach der Erfindung ist es auch mögich, bereits vorhandene Paletten einfach nachzurüsten. Dazu können beispielsweise mehrere Spanngurtmagazine nebeneinander an einer Montageplatte vormontiert werden, die dann ihrerseits an eine Stirnfläche der Palette angeschraubt wird. Obwohl die unmittelbare Anbringung des Spanngurtmagazins an der Palette bevorzugt ist, wäre es jedoch auch bei bestimmten Anwendungen und Nachrüstungen möglich, das Spanngurtmagazin nur über den beispielsweise unter der Paletten-Transportebene durchgezogenen Gurt mit der Palette zu verbinden.

Um die teilweise erheblichen Spannkräfte aufzunehmen, wäre es auch denkbar, das Spanngurtmagazin durch ein unterhalb der Palettenebene verlaufendes Verbindungsmittel, beispielsweise ein Stahlband, eine Stange oder dgl. mit der am anderen Ende der Palette vorgesehenen Einhängevorrichtung zu verbinden, um so einen kompletten Kraftschlußzug zu bekommen. Es ist auch möglich, die Befestigung von einer voll- oder halbautomatisch arbeitenden Paletten-Umgurtungseinrichtung vornehmen zu lassen. Diese kann mit Greifern für das Herausziehen des Spanngurtes aus Spanngurtmagazinen und zu deren Herumführung um die Palette sowie gegebenenfalls auch zum Einhängen und Spannen des Spanngurtes versehen sein.

Die Spannung ist ganz besonders einfach und insbesondere bei derartigen automatischen Einrichtungen verwendbar, wenn wenigstens zwei Spanngurte einer Palette an ihren Enden mittels eines Verbindungsstücks verbunden sind, das gemeinsam von dem Greifer zu ergreifen und dann an einer Einhängevorrichtung einzuhängen ist.

Bevorzugt können die Arretiermittel in eine Ausrollposition und eine Sperrposition stellbar sein, wobei der Spanngurt vorzugsweise in der Ausrollposition gegen Aufwickeln gesperrt ist und/oder in der Sperrposition gegen Ausrollen gesichert, über die Spannvorrichtung durch Einrollen spannbar und/oder durch die Selbstaufwickeleinrichtung selbsttätig einrollbar ist. Es sind also zwei Stellungen vorzugsweise manuell oder auch automatisch einstellbar. In der Ausrollposition kann der Packer den Gurt herausziehen und beispielsweise über die auf der Palette gestapelten Güter auf die dem Spanngurtmagazin entgegengesetzte Seite hinüberreichen oder -werfen. Er kann dann, nachdem er dies beispielsweise bei allen Magazinen getan hat, auf die andere Seite herumgehen, ggf. so viel Gurt nachziehen, wie benötigt wird, und den Gurt an einem Schnappverschluß einhängen. Dabei ist der Gurt dagegen gesichert, sich selbsttätig wieder zurückzurollen. Danach kann der Gurt gespannt werden, indem die Sperrposition eingestellt wird. Über die Spannvorrichtung wird der Gurt entweder manuell oder auch durch einen automatischen Antrieb durch Einrollen in das Maganzin gespannt und ist dann gegen Ausrollen gesichert. Diese Position kann auch eingenommen werden, wenn die Selbstaufwickeleinrichtung wirksam wird, um den Gurt wieder einzurollen, nachdem er entspannt und ausgeklinkt wurde.

Die Arretiermittel weisen dazu vorzugsweise zwei entgegengesetzt wirkende, umschaltbare Gesperre auf, z. B. Raträder mit federbelasteten Rastklinken, zwischen denen mittels eines manuell verschiebbaren Schaltstiftes umgeschaltet wird. Ein solcher Schaltstift kann aber auch automatisch vorgenommen werden, wenn das Packen oder Entladen z. B. durch eine Paletten-Umgurtungseinrichtung oder eine andere automatische Einrichtung vorgenommen wird.

Zum Angriff einer solchen automatischen Einrichtung kann eine Handhabe vorgesehen sein, die auch manuell betätigbar ist, beispielsweise in Form eines Drehknopfes mit Griffflächen ähnlich einer Flügelmutter.

In das Spanngurtmagazin kann eine Halterung für ein am Ende des Gurtes angebrachtes Verschlußteil, vorzugsweise einen selbsteinrastenden Schnappverschluß nach Art eines Kfzsicherheitsgurt-Schlosses vorgesehen sein. In dieser Halterung ist der lose Verschlußteil sicher geführt und kann leicht ergriffen werden, um den Gurt herauszuziehen.

Diese und weitere Merkmale gehen außer aus den Ansprüchen auch aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervor, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen bei einer Ausführungsform der Erfindung und auf anderen Gebieten, beispielsweise bei anderen palettenähnlichen Transporthilfsmitteln, verwirklicht sein und vorteilhafte sowie für sich schutzfähige Ausführungen darstellen können, für die hier Schutz beansprucht wird. Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Palette mit einem Befestigungssystem,
- Fig. 2 eine auseinandergezogene Darstellung (Explosionsdarstellung) einer Palette und einer Montageplatte mit Spanngurtmagazinen,
- Fig. 3 eine Schrägansicht einer Umgurtungseinrichtung,
- Fig 4 einen vertikalen Schnitt durch ein Spanngurtmagazin,
- Fig. 5 einen Detailschnitt in einer anderen Ebene,
- Fig. 6 einen Vertikalschnitt durch das Spanngurtmagazin,
- Fig. 7 einen Horizontalschnitt in einer anderen Ebene
- Fig. 8 eine Frontansicht auf das Spanngurtmagazin, von einer Außenseite der Palette her gesehen mit der Befestigung an der Palette
- Fig. 9 eine Ansicht eines Spanngurtschlosses an einer Palette und
- Fig. 10 einen Schnitt durch das Spanngurtschloß.

Fig. 1 zeigt eine Palette 11 zum Transport von Gütern, die aus parallel zueinander angeordneten Deckbrettern 12, drei vertikal dazu verlaufenden Querbrettern 13, Verbindungsklötzen 14 und unteren, parallel zu den Deckbrettern 12 verlaufenden Bodenbrettern 15 besteht.

Zwischen dem Deckbrett 12, den Klötzen 14 und den Bodenbrettern 15 bilden sich dabei die für den Eingriff der Gabeln von Hubstaplern etc. vorgesehenen Durchlässe 16.

Auf der Palette werden Güter 17 gestapelt und mit mehreren Spanngurten 18 befestigt. Jeder Spanngurt ist in einem Spanngurtmagazin 19 enthalten, das, wie Fig. 1 zeigt, seitlich neben einem Klotz 14 angebracht ist. Es enthält einen Aufwickelmechanismus 20 mit einer Federrückholung ähnlich einer Jalousiegurt-Aufrollvorrichtung. Das Spanngurtmagazin 19 ist dazu ausgelegt, die zum

Umgurten einer Palette notwendige Spanngurtlänge zu enthalten. So kann beispielsweise die Länge bei einer Palettengrundfläche von 1,2 m x 1 m und einer maximalen Packhöhe von 2 m ca. 6 m betragen.

Am Austritt des Spanngurtes 18 aus einem Schlitz 21 in einer später noch zu erläuternden Montageplatte 22 sind schematisch Arretier-, Sperr- oder Klemmittel vorgesehen. Solche Vorrichtungen können manuell betätigbar sein, um den Gurt festzuspannen. Vorzugsweise ist sie jedoch automatisch betätigbar, beispielsweise durch einen kurzen scharfen Ruck am Gurt. In diesem Falle kann der Packer, wenn er auf der dem Spanngurtmagazin gegenüberliegenden Seite 24 der Palette steht, den vorher herausgezogenen und über das Packgut gelegten Spanngurt durch einen kurzen Ruck sperren, einhängen und spannen.

Die Sperr-Klemmvorrichtung könnte auch außerhalb des Spanngurtmagazins selbst vorgesehen sein und üblicherweise mit Spannbacken oder dgl. arbeiten.

Auf der gegenüberliegenden Seite 24 ist an dem Klotz 14 auf einer Befestigungsplatte 26 eine Einhänge- und Spannvorrichtung 25 vorgesehen. Sie ist nach Art eines Skispanners ausgebildet und enthält einen Hebel 27, der an seiner Innenseite mit Widerhaken bildenden Ausformungen 28 versehen ist. In diese kann ein Ring oder Bügel 29 eingehängt werden, während der Hebel 28 z. B. in die Horizontale geschwenkt ist. Durch Herunterdrücken des Hebels 28 kann die Spannung erfolgen. Da die Bewegung dabei über den Totpunkt hinaus erfolgt, ist die Vorrichtung selbstsichernd.

Es sind alle möglichen Arten von Einhänge- und Spannvorrichtungen möglich. So ist es auch möglich, beide Funktionen (einhängen und spannen) voneinander zu trennen und beispielsweise eine Spannvorrichtung 30, wie angedeutet, im Gurt selbst oder beim Spanngurtmagazin vorzusehen. Die dargestellte Spannvorrichtung ist zwar aufgrund der mehreren Ausformungen auch nachspannbar, jedoch könnte dies auch stufenlos über andere Mittel erfolgen, z. B. über ein manuelles Einrollen des Gurts in das Magazin mit nachfolgender Klemmung.

Der am Ende 31 des Spanngurts 18 angebrachte Bügel kann auch, wie später aus Fig. 3 zu erkennen ist, mit einem benachbarten Spanngurt zu einer Einheit zusammengefaßt sein, wobei dann nur eine Spannvorrichtung für mehrere Gurte erforderlich ist.

Zur Transportsicherung kann beispielsweise noch ein Draht-Sicherungsbügel das versehentliche Öffnen der Spannvorrichtung verhindern.

Zum Lösen des Spanngurts wird der Hebel wieder hochgeschwenkt, der Ring oder Bügel kommt frei und der Gurt wird automatisch über das Gut herübergezogen und in das Spanngurtmagazin 19 unter der Wirkung des Aufwickelmechanismus 20 selbsttätig eingeholt. Der Bügel verhindert das Einziehen des Gurtendes. In dieser Form ist die Palette rücktransportbereit.

Fig. 2 zeigt eine Palette und eine Montageplatten-Einheit 22, die aus einzelnen, die Klötze 14 einer Palette überdeckenden Platten bestehen, die über durch Schraubenlöcher 32 geschraubte Holzschrauben an den Klötzen 14 befestigt werden können. Die Montageplatten überdecken auch die Frontseite von daran angebrachten Spanngurtmagazinen 19. Diese sind jeweils an den Durchgriffsöffnungen 16 zugewandten Innenseiten der Klötze 14 vorgesehen, d. h. je ein Spanngurtmagazin an den Innenseiten eines Eckklotzes und je ein Spanngurtmagazin an beiden Seiten eines Rand-Mittelklotzes. Der freie Durchgang für den Hubstapler ist durch Ausschnitte 33 zwischen den einzelnen Montageplatten gewährleistet und die Spanngurte 18 treten durch die Schlitze 21 in der Montageplatte hindurch.

Eine solche Einheit kann vorgefertigt sein und auf die genormten Paletten aufgesetzt und durch Schrauben befestigt werden.

Fig. 3 zeigt eine Umgurtungseinrichtung für Paletten, auf der Paletten weitgehend automatisch mit den in Spanngurtmagazin 19 vorgesehenen Gurten umgurtet werden können.

Die Einrichtung hat eine horizontale Förderbahn 35, die mit teilweise angetriebenen Rollen 36 bestückt ist. Über die Förderbahn erstrecken sich zwei Portale 37, unter denen fertig beladene Paletten 11 hindurch transportiert werden können.

An den Portalen sind Greifer 38 so geführt, daß sie auf einer U-förmigen Bahn von einer Seite der Palette, über sie hinweg und auf der anderen Seite herunter laufen. Der Greifer 38 ist so ausgebildet, daß er, wie in Fig. 3 am rechten Portal gezeigt ist, Spanngurte ergreift, und zwar im dargestellten Beispiel je zwei Spanngurte an einem jochartigen Verbindungsstück 39. Der Greifer 38 zieht also beide Spanngurte gemeinsam aus ihren Magazinen 19 heraus, führt sie um das Verpackungsgut herum und hängt sie automatisch auf der anderen Seite in eine entsprechende Einhänge- und Spannvorrichtung. Auf der Rückseite können dann entsprechende Betätigungen für eine Spannvorrichtung vorgesehen sein, die beispielsweise auch durch eine spindelverstellbare Einhängeöse ausgebildet sein kann. In Fig. 3 ist nur auf der rechten Seite der Umgurtungsvorgang dargestellt, während auf der linken Seite gezeigt ist, daß das Verbindungsstück 39 im eingezogenen Zustand des Spanngurtes so liegt, daß es den Durchgriff einer Stapelgabel nicht verhindert.

Das in Fig. 4 dargestellte Spanngurtmagazin 19 weist ein Gehäuse 40 auf, das beispielsweise aus

Kunststoff, jedoch auch aus Blech hergestellt sein kann. In ihm ist eine Welle 41 des Aufwickelmechanismus 20 gelagert. Auf der Welle befindet sich eine Nabe 42, auf der der Spanngurt 18 aufgewikkelt ist. Durch eine Zwischenwand 43 des Gehäuses von dem den Spanngurt 18 enthaltenen Aufwickelraum getrennt ist eine Spiralfeder 44 vorgesehen, die mit ihrem inneren Ende an der Welle 41 befestigt ist, während ihr äußeres Ende gehäusefest ist.

Durch eine weitere Zwischenwand 45 ist in dem Gehäuse ein Raum 46 abgegrenzt, in dem zwei Rasträder 47, 48 mit sägezahnartiger Verzahnung, drehfest mit der Welle verbunden, gelagert sind.

Jedes der Rasträder 47, 48 arbeitet mit einer Rastklinke 49, 50 zusammen, die je durch eine Blattfeder 51 gegen das Rastrad federnd beweglich sind. Die Rasträder sind in ihrer Sperrichtung jeweils in entgegengesetzter Richtung ausgerichtet und arbeiten mit entsprechend ausgerichteten Rastklinken zusammen. So erlaubt die in Fig. 4 gezeigte Kombination Rastrad 47 mit Rastklinke 49 eine Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn und die in Fig. 5 gezeigte Kombination 48, 50 eine Drehung im Uhrzeigersinn.

Die Rastklinken 49, 50 sind durch ein gemeinsames Betätigungsglied 52 in Form einer verschiebbaren Stange, die über einen Schaltstift 53 durch einen Gehäuseschlitz hindurch betätigbar ist, umschaltbar, so daß jeweils eine der beiden Klinken in Eingriff mit einem Rastrad ist.

Die Verschiebung der Betätigungsstange 52 betätigt die Rastklinken, die an ihrer Innenseite eine Schaltnockenfläche 53 tragen, durch einen Sperrstift 54 so, daß jeweils abwechselnd eine der beiden Federklinken außer Eingriff mit dem zugehörigen Rastrad gehalten wird, während die andere sich um die gemeinsame Achse 55 drehen kann, die gleichzeitig mittels eines Schlitzes 56 auch das Betätigungsglied 52 führt.

Parallel zu den Rasträdern 47, 48 ist ein Antriebszahnrad 57 drehfest auf der Welle 41 angeordnet, das mit einem Antriebsritzel 58 in Eingriff steht. Dieses ist auf einer Welle 59 gelagert, die im Gehäuse parallel zur Welle 41 drehbar gelagert ist. An dem aus der aus der Vorrichtung herausragenden Ende der Welle 59 befindet sich eine Handhabe 60, in Form eines beispielsweise wie eine Fensterolive ausgebildeten Handgriffes, der jedoch auch von einem Kupplungsglied einer automatischen Spannvorrichtung erfaßt werden kann. Es ist auch möglich, statt der gezeigten Handhabe eine Ratsche vorzusehen oder anzusetzen, die auch einen längeren Betätigungshebelarm ermöglicht.

Die aus dem Antrieb 57, 58 seiner Betätigung 60, der Welle 41 etc. gebildete Spannvorrichtung 61 erlaubt es, durch Drehung an der Handhabe 60 die Welle 41 zu drehen und damit den Gurt 18 zu spannen.

Zur leichteren Betätigung und um Beschädigungen beim Einfahren einer Staplergabel zu vermeiden, können alle Bedienungselemente, wie die Handhabe 60 und das Betätigungsglied 52, an der Vorderseite des Gehäuses 40 (in Fig. 6 links) angeordnet und/oder von dort direkt zugänglich sein.

Das Gehäuse 40 ist im wesentlichen rechteckig ausgebildet und so gestaltet, daß es mittels einer seitlichen Montageplatte 22 an einen Klotz 14 einer Palette angeschraubt werden kann. Es ist auch möglich, weitere Montageflächen vorzusehen oder auch Abstützstege am Gehäuse auszubilden, die von außen an Teilen der Palette, z. B. Klötzen oder den Palettenbrettern, angreifen. Das Gehäuse kann beispielsweise aus vier schalenartigen Kunststoffkörpern mittels je zweier Schrauben in den vier Ecken zusammengefügt sein.

Fig. 6 und 8 zeigen, daß an der dem Äußeren zugewandten Außenseite des Gehäuses eine Halterung 69 für ein Verschlußteil 61 eines Gurtschlosses 63 vorgesehen ist. Es besteht aus einem flachen Metallteil, an dessen einem Ende der Gurt 18 befestigt ist, während im Bereich des anderen Endes eine Rastausnehmung 65 in Form eines Ausschnittes vorgesehen ist, in die ein Riegel 64 des Gurtschlosses 63 eingreifen kann (Fig. 9 und 10). Auf eine nähere Beschreibung dieses Gurtschlosses kann verzichtet werden, da es ausgebildet sein kann wie ein übliches Gurtschloß eines Sicherheitsgurtes für Kraftfahrzeuge oder Flugzeuge. Es wird über Schrauben 66 an entsprechenden Montageplatten mit der Palette verbunden und ist, wie Fig. 10 zeigt, so ausgebildet, daß es schräg von der Außenseite der Palette nach unten verläuft. Dadurch ist die Öffnung 67 von außen und oben gut zugänglich, ohne daß das Gurtschloß über die Außenkante der Palette hinausragt.

Ein an dem Verschlußteil 61 vorgesehener Griffknopf 68 erleichtert das Fassen von Hand und das automatische Entnehmen des Gurtschlosses aus der schwalbenschwanzförmigen Halterung 69. Der Verschlußteil 61 ist so im aufgewickelten Zustand des Gurtes sicher und fest gelagert, aber trotzdem leicht zu fassen und nach obern aus der Halterung herauszuziehen, um den Gurt abzuwikkeln.

Die Befestigung arbeitet wie folgt: Im dargestellten Zustand ist der Gurt 18 im Spanngurtmagazin 19 aufgewickelt, und zwar unter der Wirkung der dabei zwar vorgespannten, jedoch weitgehend abgewickelten Spiralfeder 44. Im Ruhezustand befindet sich das Spanngurtmagazin in einer Sperrposition (Fig. 4) in der die durch die Rasträder und -klinken sowie ihre Betätigungsmittel 52 etc. gebildeten Arretiermittel 70 nur eine Drehung im Aufwikkelsinne (in Fig. 4 entgegen dem Uhrzeigersinn)

zulassen und in der Gegenrichtung sperren. Dies geschieht dadurch, daß das Betätigungsglied 52 mittels des Stiftes 53 nach links verschoben ist, so daß der Sperrstift 54 die Klinke 49 freigibt, während gleichzeitig die Klinke 50 in unwirksamer Lage blockiert ist (Fig. 5 strichpunktierte Darstellung der Klinke).

Die Position, die das Spanngurtmagazin einnimmt, wenn die Palette in Benutzung oder beispielsweise auf dem Rücktransport ist.

Wenn die Palette in Benutzung genommen wird und mit Gütern beladen ist, so wird durch Verschieben des Betätigungsgliedes 52 nach rechts die Ausrollposition eingestellt (Fig. 5). Dabei greift die Klinke 50, durch den Sperrstift 54 freigegeben, in das Rastrad 48 ein, während die Klinke 49 in unwirksamer Lage blockiert wird.

Wird nun das Verschlußteil 61 aus seiner Halterung nach oben abgezogen, so rollt der Gurt 18 von seiner Vorratsrolle 71 ab, wobei die Klinke 50 über die Zähne des Rastrades 48 springt. Wird der Zug am Gurt unterbrochen, beispielsweise wenn der Packer den Gurt über das Transportgut auf die andere Seite geworfen hat, so sperrt die Klinke 50 den Gurtwickel 71 gegen Rückrollen, obwohl er durch sein Abrollen die Spiralfeder 44 bereits weiter aufgezogen und eine entsprechende Rückdrehkraft gespeichert hat.

Der Packer kann also, ohne den Gurt festhalten zu müssen, auf die andere Seite der Palette gehen und den Verschlußteil 61 in das Gurtschloß 63 einführen, wo es nach Art eines Schnappverschlusses selbsttätig einrastet. Danach ist der Gurt bereits befestigt, allerdings meist noch nicht gespannt. Zu diesem Zweck wird die Spannvorrichtung 62 betätigt, indem an der Handhabe 60 im Uhrzeigersinn (Fig. 4) gedreht wird. Dazu wird vorher allerdings durch Verschieben des Betätigungsgliedes 52 am Stift 53 wieder die Sperrposition eingeschaltet. Der Gurt ist dann gegen Abwickeln gesperrt und kann durch Einrollen in das Magazin gespannt werden. Infolge der recht großen Untersetzung über das Ritzel 58 und das wesentlich größere Antriebszahnrad 57 können bei dieser Spannung die nötigen Spannkräfte aufgebracht werden. Sie könnten beispielsweise auch über eine nach Art eines Drehmomentschraubers ausgebildete automatische Spannvorrichtung aufgebracht werden, die automatisch an die Handhabe herangeführt wird und infolge der Form der Handhabe diese selbsttätig ergreift und sich darauf zentriert. Nach der Spannung ist keine weitere Sicherung nötig und der Spannvorgang beendet.

Vor dem Entladen der Palette braucht der Gurt lediglich durch Drücken auf einen Ausrastknopf 72 am Gurtschloß an seinem Ende freigegeben werden, ohne daß die Spannung vorher gelöst werden muß. Er rollt sich dann unter der Wirkung der durch das Ausrollen aufgezogenen Spiralfeder 44 selbsttätig in das Gehäuse ein und führt dabei sein Verschlußteil 61 auch automatisch in die Halterung 69 ein. Der Gurt ist damit wieder in seiner gegen Ausrollen gesicherten Sperrposition und gänzlich verstaut.

Es ist zu erkennen, daß dadurch ein relativ einfach herstellbares und leicht zu bedienendes Spannmittel geschaffen wird, das beliebig oft wiederverwendbar ist und eine Palette zu einer selbstspannenden Einheit macht. Im Rahmen der Erfindung sind zahlreiche Abwandlungen möglich. So ist es beispielsweise auch möglich, die Umschaltung zwischen Ausroll- und Sperrposition statt manuell auch automatisch durchzuführen, sei es durch einen maschinellen Spannantrieb als auch durch bestimmte Tätigkeiten mit betätigt. So könnte beispielsweise die Umschaltung von der Ausroll- in die Sperrposition dadurch geschehen, daß der Gurt gänzlich von der Rolle abgezogen wird. Bei der Verpackung von Gütern, die stets eine bestimmte Größe haben, wäre dies besonders sinnvoll, weil dann die Gurtlänge auf die benötigte Länge abgemessen sein kann und nur eine relativ geringe Überlänge des Gurtes vorhanden sein muß. Das Spannen des Gurtes geht auch deswegen relativ leicht, weil beim Spannvorgang normalerweise der Gurt weitgehend von dem Wickel 71 abgewickelt ist, so daß die Übersetzung bei einem Wickeldurchmesser, der nicht viel größer ist als der relativ kleine Durchmesser der Nabe 42, für das Spannen sehr günstig ist.

Patentansprüche

1. Befestigung von Gütern (17) auf Paletten (11) o. dgl. durch Spanngurte (18) oder dgl. mit wenigstens einem an der Palette (11) vorgesehenen Spanngurtmagazin (19), das eine Selbstaufwickeleinrichtung (20) und eine integrierte Spannvorrichtung (62) und Arretiermittel (70) aufweist.

2. Befestigung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Spanngurtmagazin unterhalb der Palettenebene, auf die die Güter (17) aufgebracht werden, anbringbar ist, vorzugsweise unter der Palettenebene verlaufenden Versteifungs- und Stützelementen (14) wie Klötze oder Streben.

3. Befestigung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretiermittel (23) durch verstärkten bzw. schnellen Zug des Spanngurtes (18) betätigbar sind.

4. Befestigung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Einhän-

gevorrichtung (25), deren einer Teil (29) an einem Ende des Spanngurts (18) und deren anderer Teil an der Palette (11) bzw. einem an der Palette angebrachten Gurtabschnitt befestigt ist.

5. Befestigung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Spannvorrichtung (62) für den Spanngurt (18), die vorzugsweise an der Palette (11) angeordnet ist.

6. Befestigung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere einer Palette (11) zugeordnete Spanngurtmagazine (19) an einer Montagebasis (22) angeordnet sind, mittels derer sie gemeinsam an der Palette (11) montierbar sind.

7. Befestigung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch Verbindungsmittel zwischen den Spanngurtmagazinen (19) und der Befestigung des Spanngurtes auf der dem Spanngurt gegenüberliegenden Seite (24) der Palette (11).

8. Befestigung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Paletten-Umgurtungseinrichtung, die mit vorzugsweise automatisch betätigbaren Greifern (38) für das Herausziehen des Spanngurts (18) aus Spanngurtmagazinen (19) und zum Herumführen um die Palette sowie ggf. zum Einhängen und Spannen des Spanngurtes (18) versehen ist.

9. Befestigung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens zwei Spanngurte (18) einer Palette (11) an ihren Enden (31) mittels eines Verbindungsstücks (39) verbunden sind, das gemeinsam an einer Einhängevorrichtung anbringbar ist.

10. Befestigung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie durch die Arretiermittel (70) in eine Ausrollposition und in eine Sperrposition stellbar ist, wobei der Spanngurt (18) vorzugsweise in der Ausrollposition gegen Aufwickeln gesperrt ist und/oder in der Sperrposition gegen Ausrollen gesichert, über die Spannvorrichtung (61) durch Einrollen spannbar und/oder durch die Selbstaufwickeleinrichtung selbsttätig einrollbar ist.

11. Befestigung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretiermittel (70) zwei entgegengesetzt wirkende, umschaltbare Gesperre, vorzugsweise Rasträder (47, 48) mit federbelasteten Rastklinken (49, 50), enthalten, die durch ein gemeinsames Betätigungsglied (52), vorzugsweise eine manuell verschiebbare Schaltstange, umschaltbar sind.

12. Befestigung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der Spannvorrichtung (61) eine Handhabe (60) vorgesehen ist, die vorzugsweise auch als von einem maschinellen Spannantrieb erfaßbares Kupplungsmittel ausgebildet ist.

13. Befestigung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Spanngurtmagazin (19) eine Halterung (69) für ein am Ende des Gurtes (18) angebrachtes Verschlußteil (61), das vorzugsweise zu einem selbsteinrastenden, an der Palette (11) angebrachten Schnappverschluß gehört, aufweist.

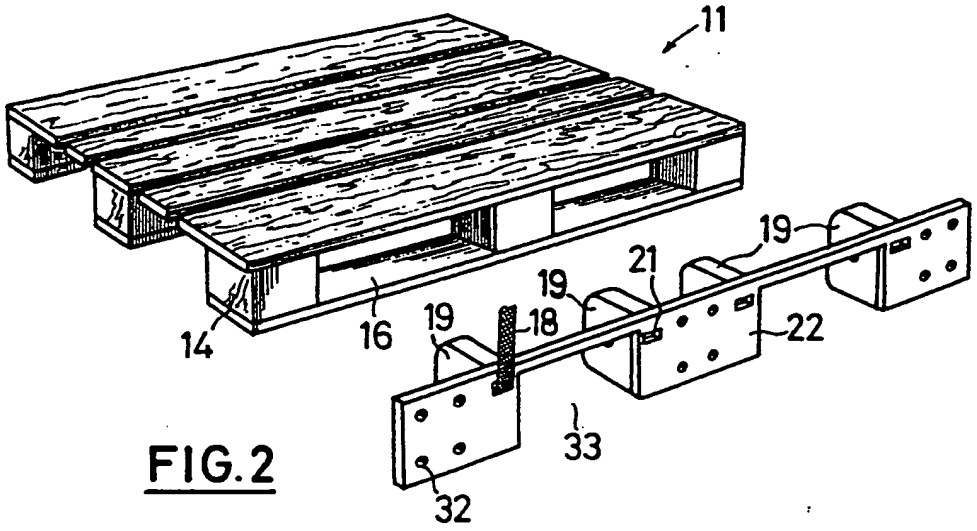

11
19
21
19
14
16
19
18
22
33
32

FIG.2

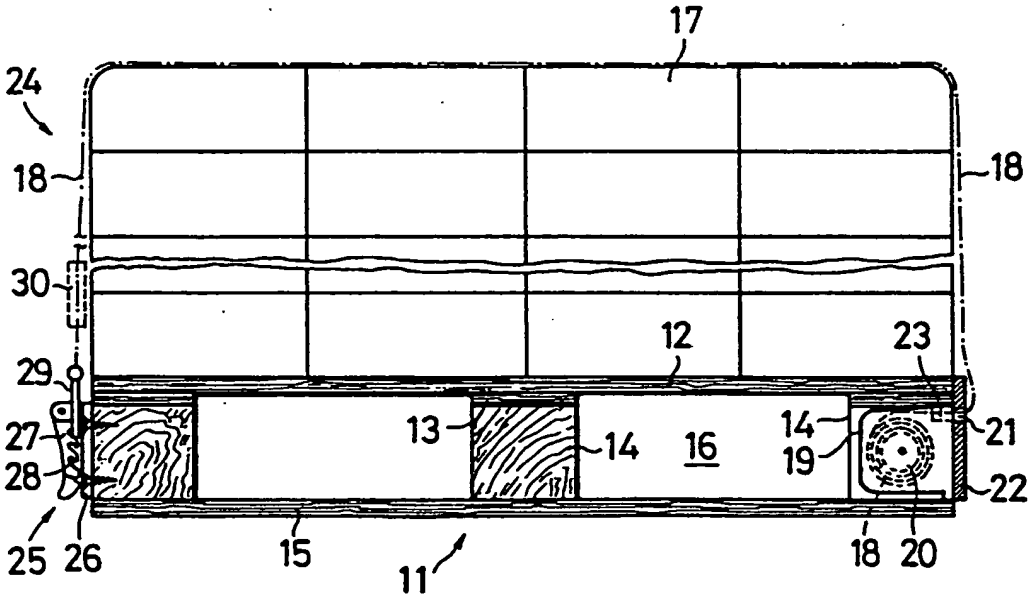

17
24
18
18
30
12
23
29
27
13
14
16
14
21
19
28
22
25
26
15
11
18
20

FIG.1

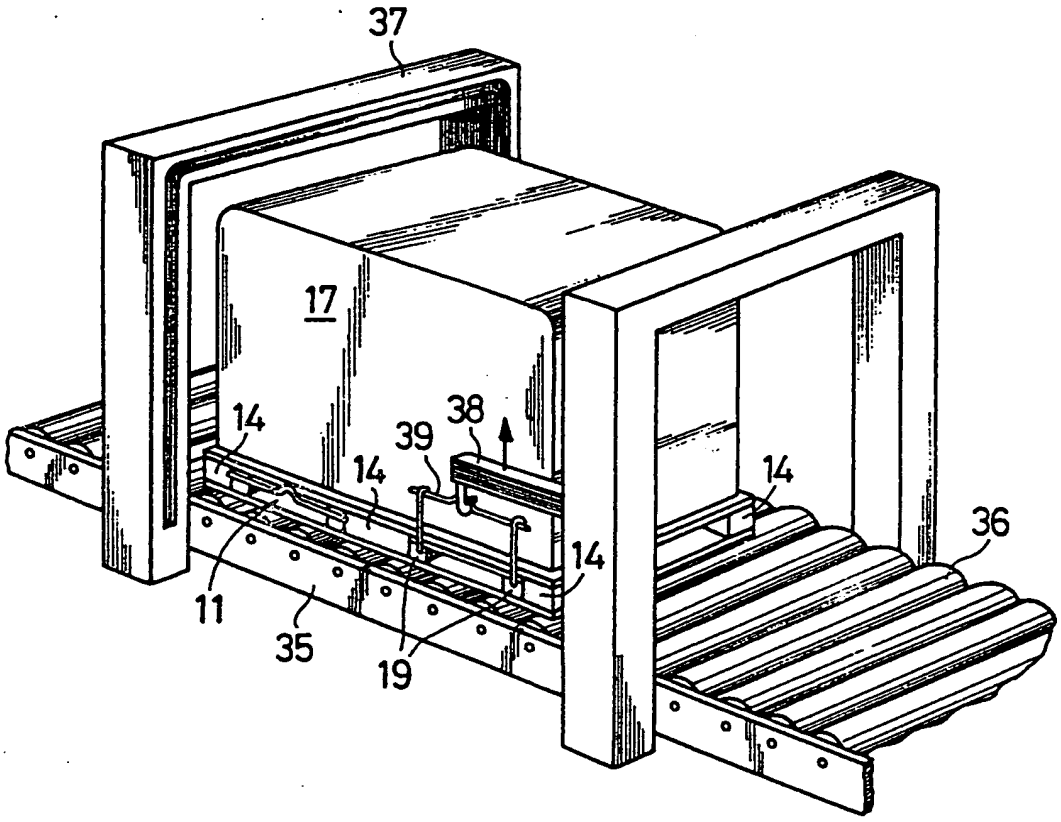


FIG.3

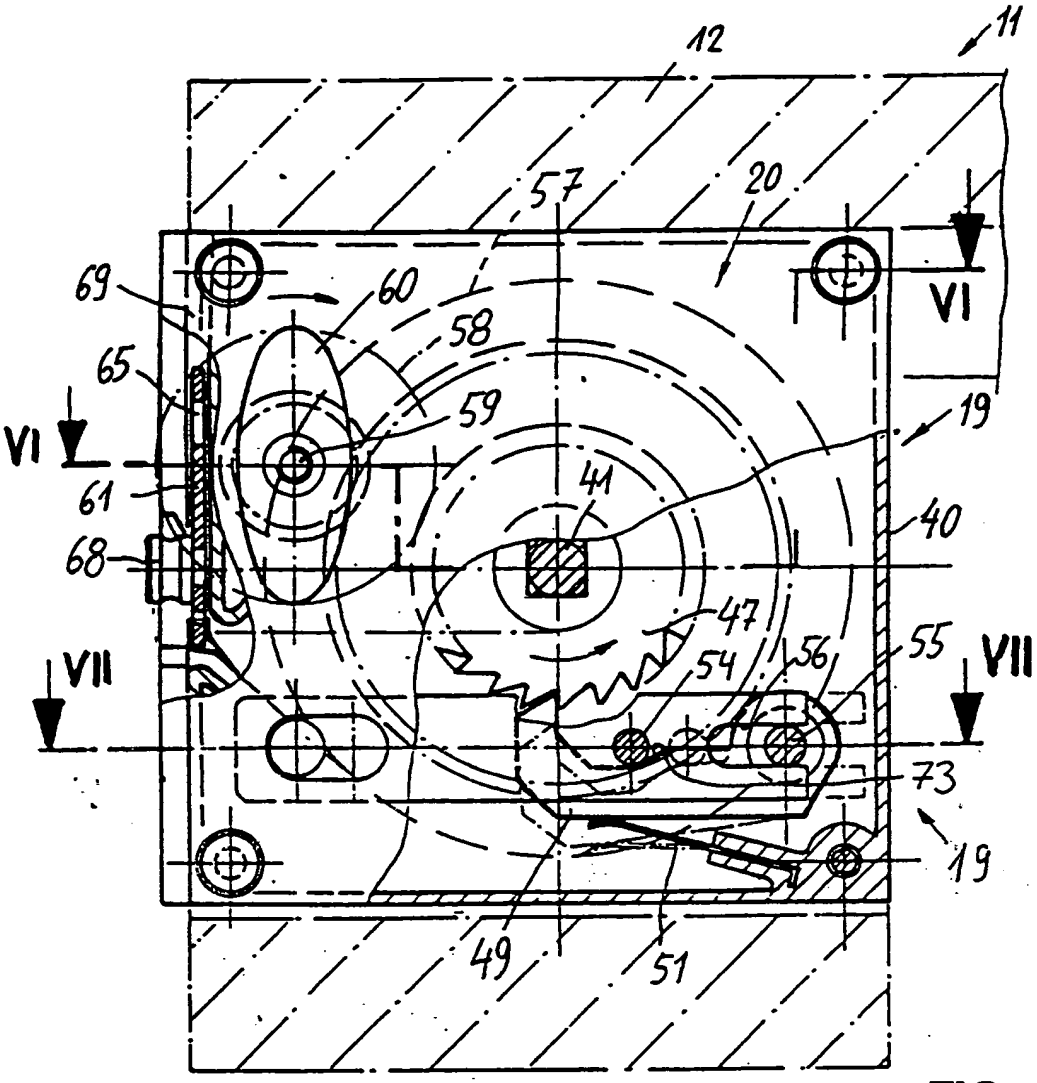

12
11
57
20
69
60
58
65
59
19
VI
VI
61
41
40
68
47
54
56
55
VII
VII
73
19
49
51

FIG. 4

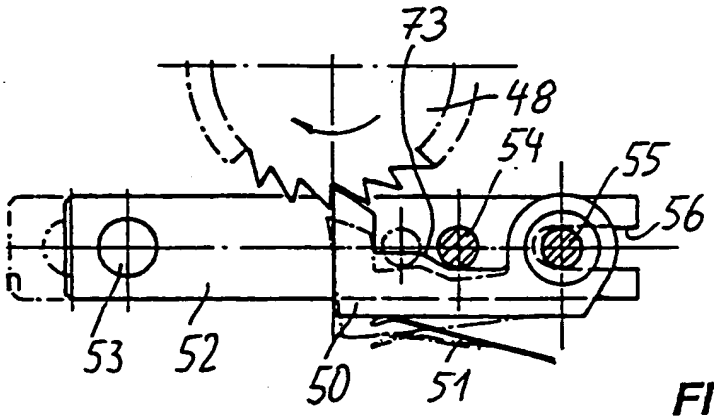

73
48
54
55
56
53
52
50
51

FIG. 5

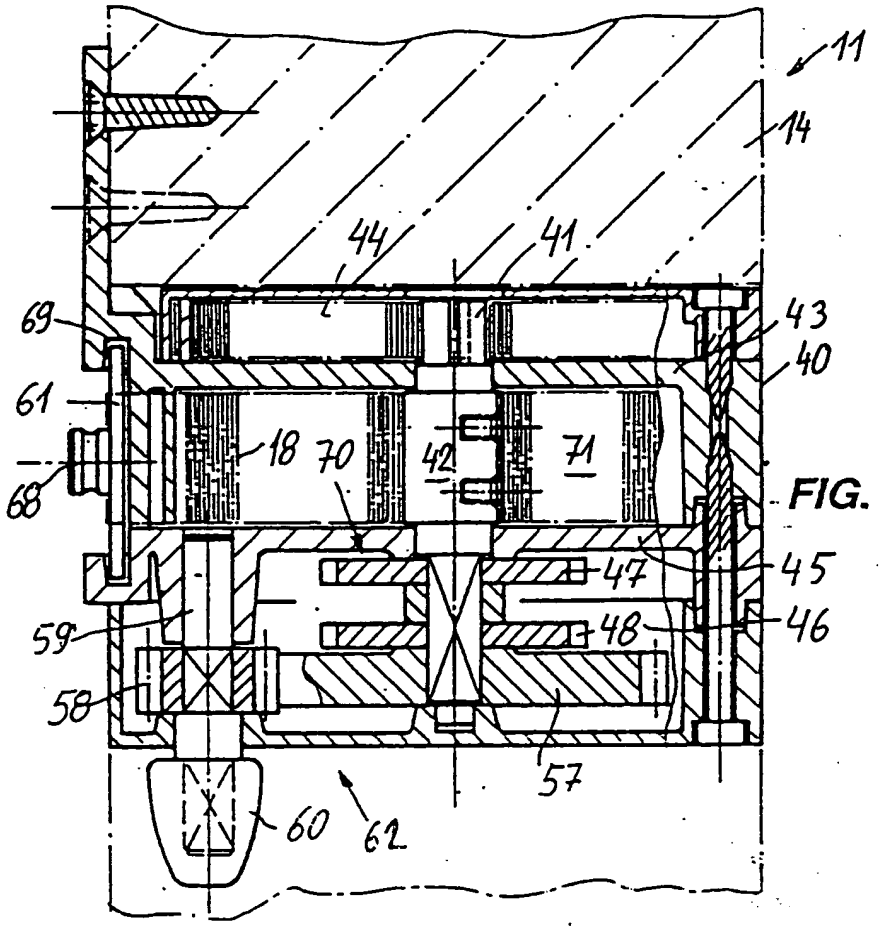

11
14
44
41
43
40
69
61
18
70
42
71
68
47
45
59
48
46
58
57
60
62

FIG. 6

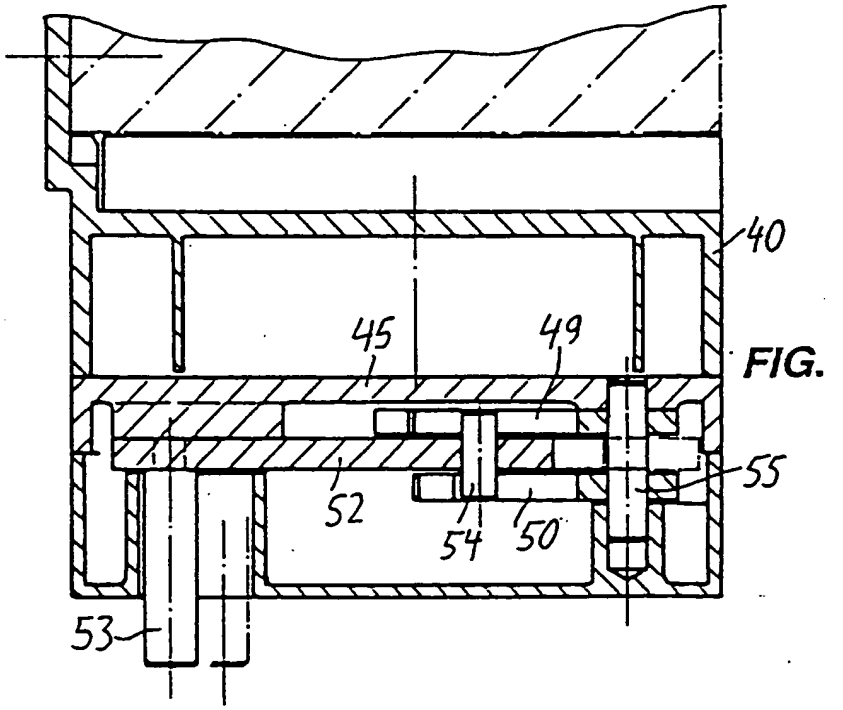

40
45
49
55
52
54
50
53

FIG. 7

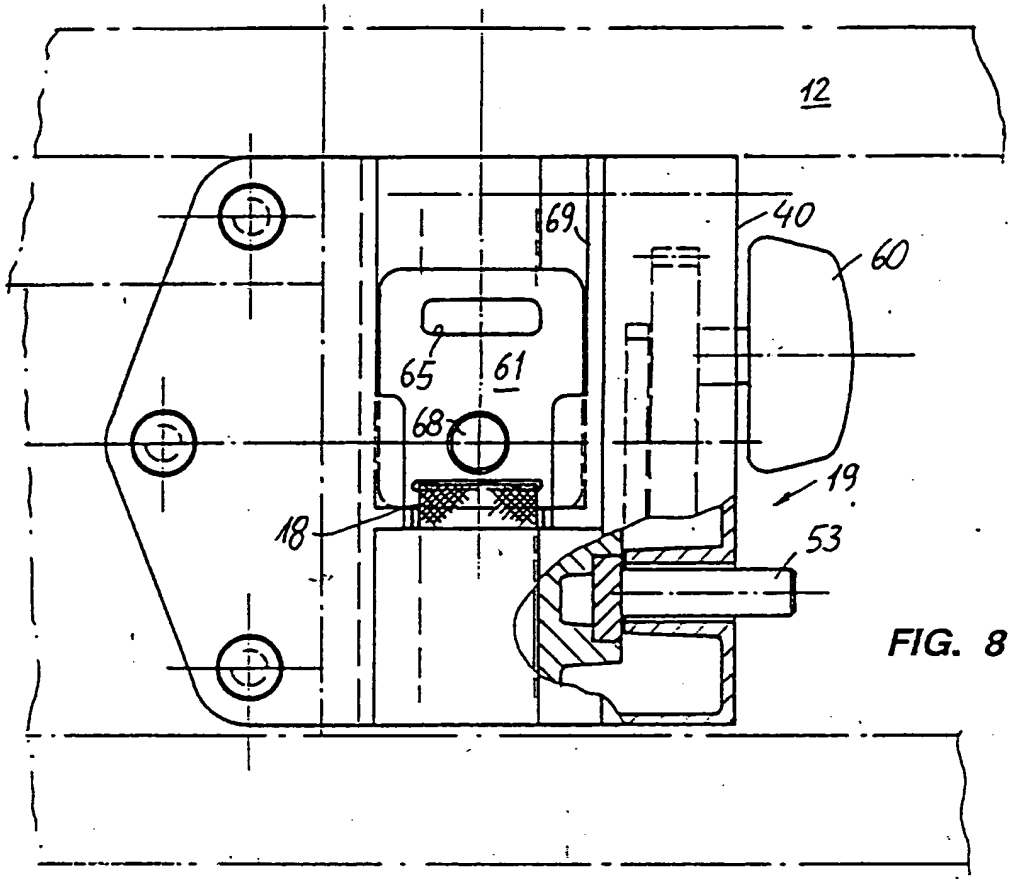


FIG. 8

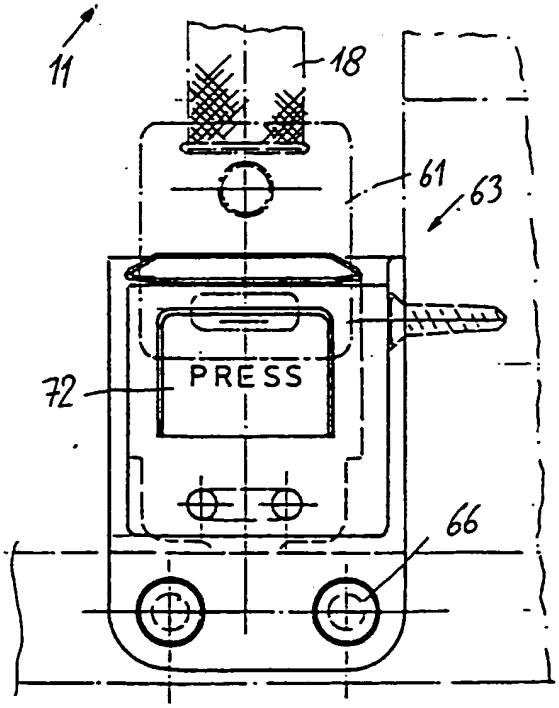


FIG. 9

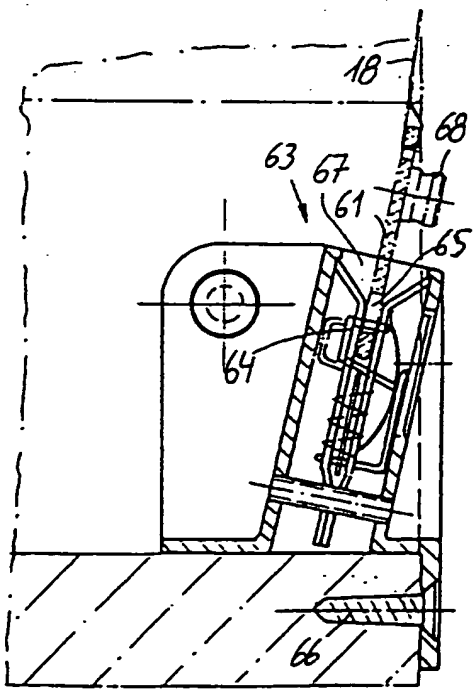


FIG. 10

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93113725.1

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int Cl.5)
D,X	DE - A - 2 516 122 (ACKERL) * Gesamt; besonders Fig. 1,4,5 *	1,2	B 65 D 19/44
A	--	3-13	
D,A	GB - A - 1 361 066 (PIET) * Gesamt; besonders Fig. 1-3 *	1-5	
D,A	-- US - A - 1 090 696 (DUCHENE) * Gesamt; besonders Fig. 4 *	1-5	
A	-- US - A - 3 753 407 (TILSETH) * Gesamt; besonders Fig. 1 *	1-5,7	
A	-- DE - A - 3 235 960 (EISEN- UND DRAHTWERK ERLAU) * Gesamt; besonders Anspruch 17 *	1,2,4, 5,8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int Cl.5)
A	-- DE - A - 3 040 164 (CONTAINER SAFE J.C. ERICSSON) * Gesamt; besonders Fig. 1-5 *	1,2,4, 5,7	B 65 D 19/00 B 65 D 88/00
A	-- FR - A - 2 590 553 (EISEN- UND DRAHTWERK ERLAU) * Gesamt; besonders Fig. 11 *	1,2,4, 5,8,9	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
WIEN	30-09-1993	WERNER

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze

E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument